

# Desarrollo de una norma técnica para la estandarización de contenidos de asignaturas en línea

Saraí Hortensia Solís Peña<sup>1</sup>  
René Arturo Angulo Arriaza<sup>2</sup>

## Resumen:

La formación en línea presenta un reto, no sólo en cuanto a la elaboración de los contenidos, sino también, el uso optimizado de herramientas de software para la gestión del contenido mismo. En la presente investigación se muestran los elementos prácticos que un docente puede utilizar para la presentación de sus materias en línea, garantizando la calidad del PEA (Proceso de Enseñanza Aprendizaje). La investigación fue desarrollada considerando experiencias docentes y normas internacionales para la presentación de contenidos en plataformas virtuales. El desarrollo de la investigación fue planteado bajo el uso del Moodle<sup>3</sup>, la herramienta que actualmente se usa en la Universidad Don Bosco.

**Palabras clave:** Norma técnica, estandarización, asignaturas en línea, e-learning, gestión de contenido en línea.

## Abstract

Online training presents a challenge not only in terms of the development of the content, but also the optimized use of software tools to manage the content itself. The present investigation shows the practical elements that a teacher can use to submitting their online materials, ensuring the quality of the TLP (Teaching Learning Process). The research was developed considering teacher experiences and international standards for the presentation of content in virtual platforms. The development of the research was made based on Moodle as a platform, the tool currently used at Don Bosco University.

**Keywords:** Technical standard, standardization, online courses, e-learning, online content management.

## 1. Introducción

Trabajar en educación a distancia requiere de una combinación de conocimientos y experiencias, pero fundamentalmente es necesario enfatizar en la pedagogía, la temática o contenidos, y la tecnología que soporten las estrategias de educación a distancia apoyadas por el e-learning.

Abordar este contexto requirió de la realización de investigaciones con la finalidad de adoptar una norma para el desarrollo de contenidos en línea. La estrategia es asumir una modelo de normalización de diferentes aspectos de la educación a distancia a través del e-learning y el impulso de un marco común que regule los diferentes aspectos relacionados con

1. La autora es Ingeniera en Ciencias de la Computación, Ingeniero Junior de Rulesware, El Salvador. (saraí.solís@gmail.com).

2. El autor es Ingeniero en Ciencias de la Computación y Máster en Gestión de la Calidad, Gerente de TI de Dada & Dada y Co., y Docente de la Escuela de Ingeniería en Computación de la Facultad de Ingeniería, Universidad Don Bosco, El Salvador. (rene.angulo@gmail.com)

3. Moodle: es un Sistema de Gestión de Cursos de Código Abierto (Open Source Course Management System, CMS), conocido también como Sistema de Gestión del Aprendizaje (Learning Management System, LMS) o como Entorno de Aprendizaje Virtual (Virtual Learning Environment, VLE).

el desarrollo y utilización de entornos y productos para la enseñanza virtual.

El resultado de la investigación es una norma que establece requisitos para la colocación de contenidos digitales en entornos virtuales. La normativa desarrollada sustenta muchos criterios en un proceso de investigación del Modelo UNE 66181, ISO 24751 – 1, la ISO 24751 – 2, y la ISO 19796 – 1, que comprenden el ciclo de satisfacción de las necesidades y expectativas de la formación virtual.

Los fines fundamentales que persigue la normalización son:

a) Simplificación: se trata de reducir los diferentes modelos utilizados para definir una misma función, quedándose únicamente con los más necesarios. En ocasiones podrán existir numerosos estándares dedicados a definir una misma función, o un mismo procedimiento. La simplificación tiende hacia una convergencia de todos ellos, que ofrezca los aspectos más útiles de cada especificación.

b) Unificación: para permitir la interoperabilidad a nivel internacional al redactar un estándar se deben tener en cuenta diferentes factores culturales de las personas situadas en las distintas partes del planeta.

c) Especificación: se persigue evitar errores de identificación creando un lenguaje lo más claro y preciso posible, que describa minuciosamente cada procedimiento del estándar.

## 2. Términos y Definiciones

A continuación se describen algunos términos y definiciones que facilitarán poner en contexto los resultados de la investigación:

a) Formación virtual: es la formación basada en el uso de tecnología de la información y la comunicación y que es no presencial.

b) Plataforma de formación virtual: es el conjunto de herramientas informáticas que sirven de soporte a la formación virtual.

c) Tutorización: son las actividades dirigidas para asesorar, resolver dudas, supervisar y orientar a los alumnos en su aprendizaje.

d) E-learning: es el proceso de enseñanza – aprendizaje que usa el internet en la educación.

e) Estandarización: es la actividad que tiene por objeto establecer, ante problemas reales o potenciales disposiciones destinadas a usos comunes y repetidos, con el fin de obtener un nivel de ordenamiento óptimo en un contexto dado, que puede ser tecnológico, político o económico.

f) Estándar: se define como una normativa según la cual se establecen unas pautas particulares destinadas a realizar una función o acción particular.

g) Correo/mensaje: sirve para comunicar algo de forma individual; este tipo de comunicación es dentro de la plataforma.

## 3. Adopción de la norma técnica UNE 66181

La investigación se sustentó en la norma UNE 66181, la cual ha definido indicadores de calidad de una acción formativa virtual, descritos a continuación:

a) Metadatos básicos (información mínima): donde se establecen un conjunto de métodos mínimos que se han de suministrar al cliente (alumnos) en la oferta de cualquier acción formativa.

b) Facilidad de asimilación: es la capacidad de la acción virtual formativa para estimular al usuario con el fin de que entienda los contenidos y que favorezca el aprendizaje. Dos factores intervienen en la asimilación: la interactividad y la tutoría:

- Interactividad: es la capacidad de relacionarse dinámicamente con los usuarios y los contenidos de la formación virtual.

- Tutoría o Tutorización: es el conjunto de actividades dirigidas a motivar, asesorar, resolver dudas, supervisar y brindar orientación a los estudiantes para optimizar el aprendizaje.

c) Accesibilidad: es la condición que deben de cumplir los entornos, productos y servicios para que sean comprensibles, utilizables y que todas las personas lo practiquen. La accesibilidad deberá considerar tres aspectos:

- Accesibilidad del software.

- Accesibilidad del hardware.
- Accesibilidad de los contenidos web.

d) Empleabilidad: representa la medida en que la formación virtual incrementa la capacidad del estudiante para ingresar al mercado laboral o de mejorar la posición existente. En la empleabilidad se considera:

- Demanda del mercado: la necesidad de las organizaciones de contratar profesionales formados en áreas concretas.
- Reconocimiento de la información: el grado de aceptación que posea la formación recibida.

### 3.1. Modelo educativo Virtual

En la enseñanza virtual es necesario un cambio en el modelo educativo tradicional, para poder tener en cuenta un nuevo entorno basado en las TICs (Tecnologías de Información y Comunicaciones).

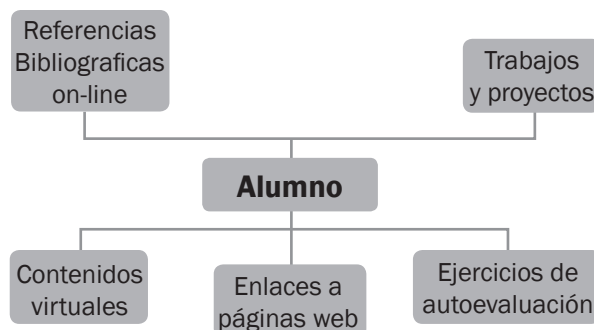
El modelo clásico de aprendizaje presencial es diferente al modelo educativo de enseñanza virtual. Algunos de los aspectos del proceso educativo que han sido afectados directamente por la utilización de medios digitales son: presentación de la información del docente a los alumnos, el material de estudio y consulta, la interacción profesor – alumno, y el proceso de aprendizaje y autoevaluación del desempeño por parte del alumno.

En el modelo educativo tradicional la enseñanza se centra en la lección magistral, en donde el docente tiene el papel principal, tal como se aprecia en la Figura 1.



**Figura 1.** Modelo de aprendizaje centrado en el profesor.

El otro modelo es el modelo pedagógico virtual, el cual se pone a disposición del estudiante para que pueda gestionar su propio proceso formativo; es decir, este modelo se centra en el alumno, quien tiene el papel principal (Figura 2).



**Figura 2.** Modelo de aprendizaje virtual centrado en el alumno.

Este modelo lo podemos sustentar con lo siguiente:

a) Una vertiente tecnológica, donde se basará en el uso de las TICs, es decir en la creación de contenidos digitales, multimedia, que sean atractivos y accesibles por medio de los navegadores web. Estos materiales deben de estar bien estructurados, de forma pedagógica.

b) Una vertiente didáctica, donde se le permita al docente estructurar de manera adecuada cada uno de los materiales utilizando un método de diseño instructivo y guiar de una forma adecuada el proceso de autoaprendizaje del estudiante, utilizando métodos o técnicas, herramientas y recursos que se tengan disponibles.

### 4. Alcance de la norma

Con la implementación de la norma se busca tener el siguiente alcance:

a) Esta norma sustentará el uso de la plataforma moodle versión 1.9 en adelante. Esto aplica para el moodle de Educación a Distancia y el Aula virtual.

b) Se documentará el proceso de trabajo dentro de la plataforma, es decir, se pretende lograr un mejor control y calidad de los materiales a utilizar, también llevar un orden y presentación en la plataforma, para facilitar la visibilidad de los documentos a los estudiantes.

c) Esta norma podrá ser aplicada por cualquier Escuela y/o Facultad que haga uso de la plataforma para el desarrollo de las clases, ya sea modalidad a distancia o como apoyo a las asignaturas presenciales.

d) Se pretende fomentar el uso de las TIC para mejorar la actividad docente de la Universidad Don Bosco.

e) Con el uso de la norma se intenta lograr un crecimiento de la oferta formativa en línea, con la que se contará con una estructura académica virtual.

## 5. Especificaciones técnicas

### 5.1. Diseño de la formación

El diseño de la formación debe de ser claro y adecuado. Se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- a) Qué materia se va a impartir y qué resultado final se espera conseguir.
- b) Cómo deberá abordar el alumno el estudio del curso o de la asignatura.
- c) Cuándo será preciso entregar las actividades, realización de ejercicios de evaluación, participación en foros, chats, entre otros.

Algunos criterios sugeridos para la elaboración de contenidos en línea son:

- a) La elaboración de unidades de aprendizajes breves, que sigan estrategias didácticas bien definidas.
- b) Dividir los contenidos y/o textos en trozos o módulos que se refieran a un tema claramente identificable. La redacción de este documento debe permitir que se pueda leer con independencia de los demás.
- c) Respetar las normas estilísticas expuestas.

Se ha desarrollado una guía de estudio para estructurar la información de la siguiente manera:

### a. Información general

En este apartado se describe de forma general el curso o asignatura virtual como una forma introductoria. Se deben de incluir los siguientes apartados:

- Presentación del curso o asignatura.
- Justificación del curso o asignatura.
- Objetivos generales.
- Objetivos específicos.
- Metodología.
- Planificación de la asignatura o curso.
- Criterios de Evaluación.
- Requisitos para la aprobación del curso y o asignatura.

El docente debe de presentar, la información general del curso y si presenta más información se sugiere habilitar una carpeta donde incluya toda la información que desee mostrar al estudiante, a fin de no saturar de texto.

### b. Calendario

Es una herramienta de comunicación asíncrona, la cual se utilizará para planificar el desarrollo del curso o asignatura. Se deben de incluir todas las fechas importantes que considere que el alumno debe conocer de antemano. Debe de considerar colocar las fechas de apertura y cierre de cada una de las actividades importantes.

### c. Guía de Estudio

Aquí se desarrollarán de forma extensa las cuestiones relativas a la guía de estudio. Esta guía contendrá lo siguiente:

- Presentación: se incluirá la información concreta del curso o asignatura que se va a impartir, los datos del docente y/o tutor.
- Objetivos: Colocar lo que se pretende cumplir en cada uno de los módulos o contenidos del curso o asignatura, los materiales a tratar y las actividades que el alumno desarrollará y un tiempo estimado que el estudiante dedicará a las tareas de autoaprendizaje.
- Metodología: Informar a los estudiantes sobre el criterio que se aplicará en el desarrollo del curso o asignatura, la utilización de los recursos, sobre

la participación en cada una de las actividades programadas a desarrollarse en la plataforma. Se recomienda que se coloque una serie de sugerencias para el estudio.

Se debe de exponer algunas de las herramientas que el tutor y el estudiante tendrá para poder comunicarse, entre ellas tenemos:

- Correo/mensaje: para comunicar algo de forma individual; este tipo de comunicación es dentro de la plataforma.
- Foro: para la comunicación entre los participantes desde cualquier lugar. No se requiere que los estudiantes y tutor estén conectados al mismo tiempo.
- Chat: para la conversación escrita entre varios participantes.
- Temporización: Si el docente lo desea, puede colocar este apartado para dar a conocer a los estudiantes el número de horas estimadas que el alumno deberá dedicar a la lectura comprensiva del material, la elaboración de las actividades propuestas y la asimilación de los contenidos de la asignatura o curso.

#### **d. Contenidos**

Se refiere a los contenidos creados por los docentes, los cuales serán colocados en la plataforma de educación virtual, para ser vistos o consultados por los estudiantes.

Para la creación de los contenidos se recomienda considerar:

- a) Al crear los contenidos se debe de mostrar al estudiante una programación de los contenidos que se abordaran en la asignatura o curso, en los que se relacionen los contenidos y las horas estimadas de dedicación por tarea y el calendario de contenidos y elaboración de actividades, puede basarse en la planificación docente.
- b) Los contenidos pueden organizarse en módulos (unidades, grupo temático), de esta manera no se presenta la información disgregada.

#### **6. Conclusiones**

La normalización es un proceso que se extiende en todos los ámbitos del saber. En lo académico, podemos encontrar diferentes normativas para el diseño basado en competencias, desempeño u objetivos; en ese sentido la formación en línea no es la excepción del ámbito de la normalización, ya que existen estándares adoptados a nivel internacional que permiten plantear diferentes formas de gerenciar estos contenidos; sin embargo bajo el contexto de lo desarrollado en el presente trabajo concluimos que:

- a) Como país nos hace falta mucho camino por recorrer en la formación en línea. Ante este esenario se propone una norma técnica para la gestión y procesos de mejora de la formación virtual a través del e-learning.
- b) El proceso de Enseñanza Aprendizaje es un proceso complejo por sí mismo, y si adicionamos la variante de “no presencialidad” se vuelve aun más complejo.
- c) La no presencialidad y como garantizar y validar que el alumno tenga los conocimientos esperados en una formación virtual es un análisis que deberá estar presente a lo largo de la elaboración de los contenidos utilizando la presente norma.
- d) El desarrollo de los contenidos de las materias en línea, plantea más trabajo y dedicación por parte del docente que imparte la materia y quienes lo asistan.
- e) El recurso humano destinado a generar contenido deberá de ser más diversificado y multidisciplinario, es decir que serán más personas las que participen en la elaboración de los contenidos, destacando las áreas de énfasis de cada una de las disciplinas que participen, tales como la informática mejorando los sistemas, la pedagogía revisando los contenidos, entre otros.
- f) El seguimiento y control de lo que sucede en la materia será un reto adicional, ya que se deberá de plantear la incorporación de más

personas y diversidades de tiempos para contestar, monitorea, y controlar todas las posibles acciones que se puedan suscitar en la plataforma.

## 7. Referencias bibliográficas

1. AENOR, Estándar Sobre Calidad de la Formación Virtual, Norma UNE 66181.
2. ISO/IEC, Information technology -- Individualized adaptability and accessibility in e-learning, education and training -- Part 1 & Part 2: Framework and reference model. Norma 24,751.
3. ISO/IEC, Information technology -- Learning, education and training -- Quality management, assurance and metrics -- Part 3: Reference methods and metrics. Norma 19796 -- 1.

.....

### Cómo citar este artículo:

SOLÍS, Saraí; ANGULO, René Arturo. "Desarrollo de una norma técnica para la estandarización de contenidos de asignaturas en línea". Ing-novación. Revista semestral de ingeniería e innovación de la Facultad de Ingeniería, Universidad Don Bosco. Diciembre de 2012 -- Mayo de 2013, Año 3, No. 5. pp. 31-36. ISSN 2221-1136.